



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 537 564 A1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: **92116825.8**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **G09G 5/00, G05B 19/405**

⑳ Anmeldetag: **01.10.92**

③① Priorität: **14.10.91 DE 9112779 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.04.93 Patentblatt 93/16**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR IT LI NL SE**

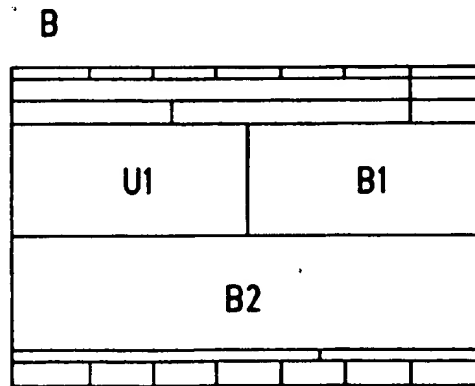
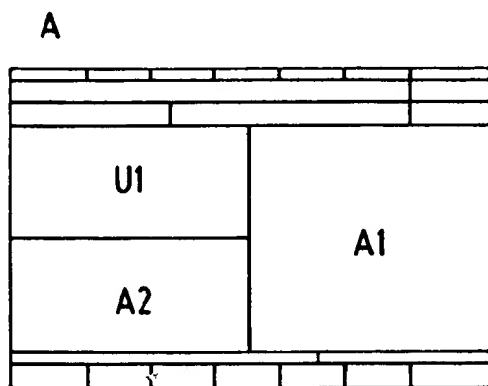
⑦① Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**W-8000 München 2(DE)**

⑦② Erfinder: **Kliemen, Hans-Uwe, Dipl.-Ing.**  
**Auf der Höhe 19**  
**W-8551 Röttenbach(DE)**  
Erfinder: **Pinno, Dieter, Dipl.-Ing.**  
**Am Europakanal 14**  
**W-8520 Erlangen(DE)**

⑤④ Werkzeugmaschinensteuerung mit Bildschirmausgabe.

⑤⑦ Um bei einer Bildschirmausgabe bei Werkzeugmaschinensteuerungen einen einfachen Bildaufbau zu ermöglichen, sind eine Reihe von Teilbildern (A1,A2,B1,B2,U1) jeweils in einem Teilbildspeicher

(3) abgelegt. Die Teilbilder (A1,A2,B1,B2, U1), die jeweils mit einem Cursor bearbeitbar sind, werden dann rechnerseitig zu den anzuzeigenden Bildern (A,B) zusammengefaßt.



**FIG 2**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Werkzeugmaschinensteuerung mit Bildschirmausgabe.

Ein großer Teil der Bilder für die Werkzeugmaschinensteuerung besteht aus wiederkehrenden gleichen Bildteilen. Auch Bilder, die sich nur geringfügig unterscheiden, müssen wiederholt vollständig erstellt werden. Das hat den Nachteil, daß eine Änderung oft in vielen Bildern parallel durchgeführt werden muß und unnötigerweise Speicherplatz mit identischen Inhalten belegt wird. Ein weiteres Problem besteht darin, daß je Bild nur eine Cursorbearbeitung möglich ist. Diese Beschränkung auf einen Cursor macht es z.B. nicht möglich, Eingabemasken mit Listen zu verbinden, von denen meist nur ein Ausschnitt sichtbar ist, der durch Cursorbewegungen ausgewählt wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, diese eingangs geschilderten Nachteile zu vermeiden und einen einfachen Bildaufbau möglich zu machen.

Diese Aufgabe wird bei einer Werkzeugmaschinensteuerung mit Bildschirmausgabe durch folgende Merkmale gelöst:

- a) es sind eine Reihe von Teilbildern in einem Teilbildspeicher gespeichert,
- b) das in einem Bildspeicher speicherbare Gesamtbild für die Anzeige am Bildschirm ist rechnerseitig aus Teilbildern zusammensetzbar und
- c) jedes Teilbild ist mit eigenem Cursor bearbeitbar.

Durch die vorstehend geschilderte Funktion der Unterbildbeschreibung brauchen wiederkehrende gleiche Bildteile nur einmal als Unterbild erstellt werden. Sie können dann in verschiedenen Bildern angezeigt werden. Hierdurch vermindert sich der benötigte Speicherplatz sowie der Arbeitsaufwand zur Bilderstellung bzw. Bildänderung. Da jedes Unterbild eine eigene Cursorbearbeitung hat, entfällt auch die Beschränkung auf einen Cursor.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels sei die Erfindung näher erläutert; es zeigen:

FIG 1 den schematischen Aufbau einer Programmierstation für eine Werkzeugmaschinensteuerung,

FIG 2 den Aufbau von zwei Bildern aus verschiedenen Unter- bzw. Teilbildern,

FIG 3 die Zusammensetzung der Bilder aus Teil- und Unterbildern.

Wie FIG 1 grob schematisch erkennen läßt, ist ein Monitor 2 als Teil einer Workstation zusammen mit einem Rechner 1 an ein gemeinsames Bussystem 5 angeschlossen. In den Rechner sind durch eine Eingabevorrichtung 6, z.B. eine Tastatur oder eine Maus, entsprechende Werte eingebbar. Zur Verdeutlichung der Erfindung sind ferner noch gesondert Speicher 3 und 4 am Bus 5 angeordnet, von denen im Speicher 3 Teil- und Unterbilder

gespeichert sind und im Speicher 4 die durch den Rechner 1 zusammengesetzten Gesamtbilder gespeichert sind. Die vorstehende Anordnung ist nur verständnis halber gewählt; so sind Monitor 2 und Tastatur 6 in der Praxis über Anschaltbaugruppen, die der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt sind, an den Bus 5 angeschlossen. In der Praxis wird je nach den Erfordernissen zu bestimmten Zeitpunkten das anzuzeigende Bild zusammengestellt.

FIG. 2 läßt die Struktur zweier am Monitor 2 zur Anzeige zu bringenden Bilder Bild A und Bild B erkennen. Wie ersichtlich, besteht das Bild A aus Unterbild U1 und den Teilbildern A1 und A2. Das Bild B besteht aus Unterbild U1, Teilbild B1 und Teilbild B2. Wie aus den gleichen Bezeichnungen ersichtlich, soll dadurch zum Ausdruck gebracht werden, daß in beiden Bildern A und B die Unterbilder U1 identisch sind. Es genügt daher, dieses Bild einmal zur Verfügung zu haben. Wie ersichtlich, wird also das Bild A bzw. das Bild B im Speicher 4 aus den Bildern U1, A1 und A2 bzw. U1, B1 und B2 zusammengesetzt. Hierbei wird das Bild U1, das ebenfalls mit den anderen Bildern im Speicher 3 steht, zweimal verwendet. Hierdurch kann Speicherplatz eingespart werden.

Jedes der gezeigten Unter- bzw. Teilbilder ist dann auch gesondert mit einem Cursor bearbeitbar.

In der Darstellung gemäß FIG 3 ist die Zusammensetzung der im Speicher 3 abgelegten Teil- und Unterbilder A1, A2, B1, B2 und U1 zu Gesamtbildern im Speicher 4 in Form eines Flußbildes gezeichnet. Die dabei verwendeten Bezugszeichen entsprechen denjenigen der Figuren 1 und 2.

## Patentansprüche

1. Werkzeugmaschinensteuerung mit Bildschirm- ausgabe, bei der

- a) eine Reihe von Teilbildern (A1,U1) in einem Teilbildspeicher (3) gespeichert sind,
- b) das in einem Bildspeicher (4) speicherbare Gesamtbild (A,B) für die Anzeige am Bildschirm (2) durch ein Rechenwerk (1) aus Teilbildern (A1,U1) zusammensetzbar ist und
- c) jedes Teilbild (A1,U1) mit eigenem Cursor bearbeitbar ist.

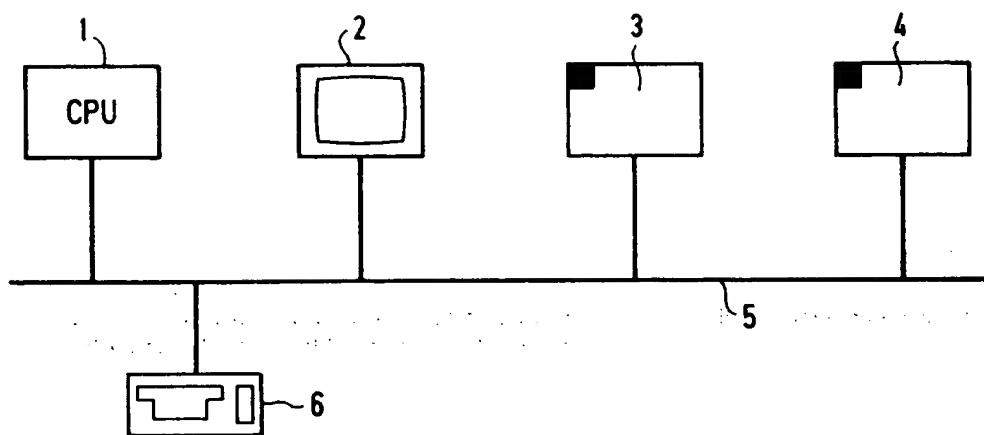


FIG 1

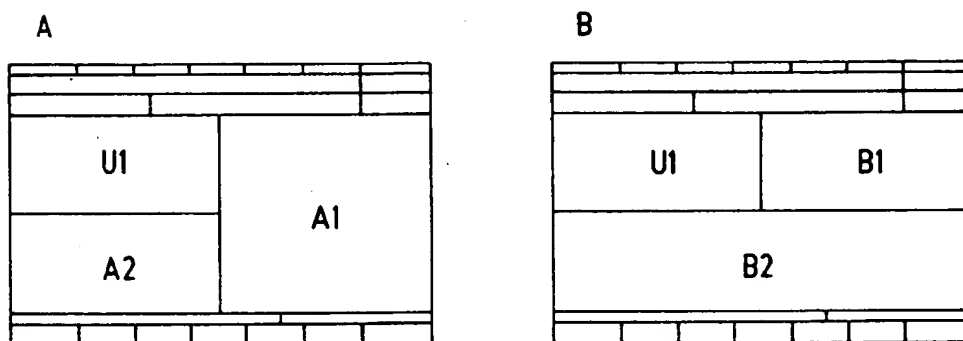


FIG 2

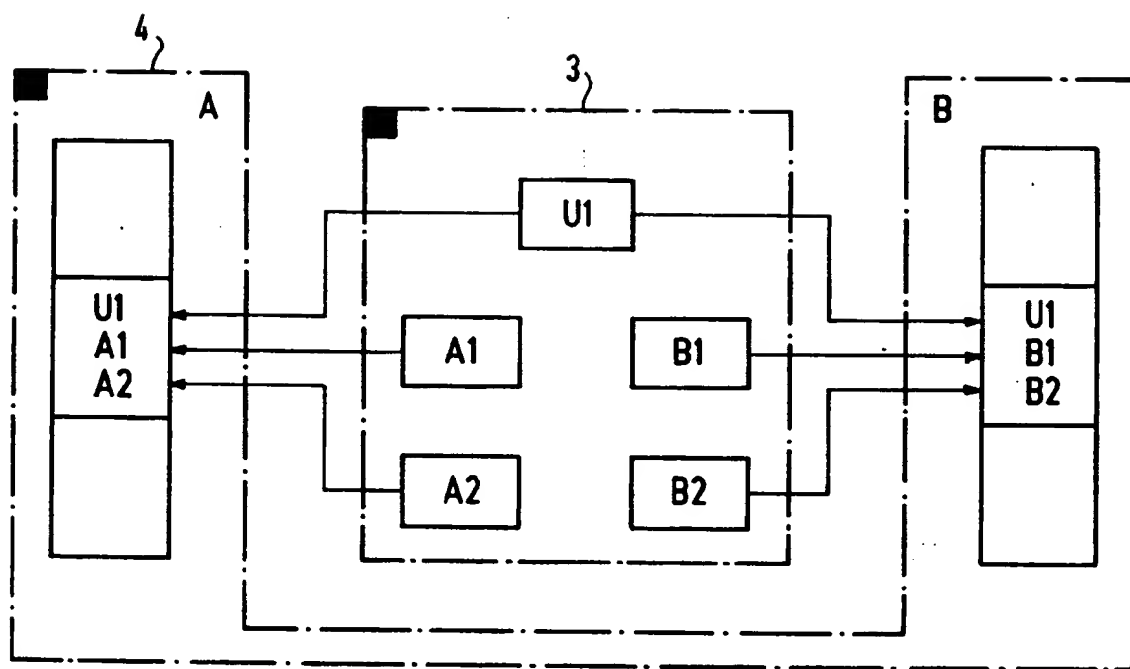


FIG 3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 6825

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 729 023 (CANON) * Zusammenfassung; Ansprüche 8,14; Abbildung 2 * * Spalte 16, Zeile 31 - Zeile 54 * ----	1	G09G5/00 G05B19/405
A	US-A-3 792 462 (R. CASEY ET AL.) * Zusammenfassung; Ansprüche 6-7; Abbildungen 8-10 * * Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 49 * * Spalte 9, Zeile 43 - Spalte 14, Zeile 20 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G09G G05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 11 JANUAR 1993	Prüfer SAAM C.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P0405)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**